

CONVERTER TRUNK CONNECTION PROCESSING SYSTEM

Patent number: JP1293048
Publication date: 1989-11-27
Inventor: YAZAWA SHIGEHIKO
Applicant: FUJITSU LTD
Classification:
- **international:** (IPC1-7): H04L11/20
- **european:**
Application number: JP19880123179 19880520
Priority number(s): JP19880123179 19880520

Report a data error here**Abstract of JP1293048**

PURPOSE: To connect a proper converter trunk to all data terminals even when a data terminal having a different data format is connected to the same subscriber's line by not registering a data format in each data terminal but connecting the data format to the converter trunk. **CONSTITUTION:** A pool identifier decoding means 31 decodes the name of a converter pool designated by a pool identifier 11 issued from each data terminal 6 and a converter trunk setting means 32 selects a converter trunk 8 in accordance with a decoded result of the means 31 and sets the route of a network 2. Since a necessary converter pool 9 is designated by using the pool identifier 11 in such way, data format converting service can be realized by setting the pool identifier 11 by taking the data format of one of the data terminals 6 into account, even when the data terminal 6 having a different kind of data format is connected to the same subscriber's line.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平1-293048

⑬ Int. Cl. 4

H 04 L 11/20

識別記号

102

庁内整理番号

Z-7830-5K

⑭ 公開 平成1年(1989)11月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 コンバータトランクの接続処理方式

⑯ 特願 昭63-123179

⑰ 出願 昭63(1988)5月20日

⑱ 発明者 矢澤 重彦 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出願人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代理人 弁理士 森田 寛 外2名

明細書

1. 発明の名称

コンバータトランクの接続処理方式

2. 特許請求の範囲

データ端末(6)を収容するディジタル交換システム(1)が、対となるデータフォーマットの相互変換を実行する多数のコンバータトランク(8)からなるコンバータプール(9)を、複数種類、ネットワーク(2)に接続させて備えるよう構成し、ネットワーク(2)の経路設定により選択されたコンバータトランク(8)のデータフォーマット変換機能に従って、異なるデータフォーマットをもつデータ端末(6)相互間でのデータの送受信を実行するディジタル交換システムにおいて、

発呼処理を実行する上記データ端末(6)が、自らが必要とするコンバータプール(9)を指定するためのプール識別子(11)を送出するよう構成し、

上記ディジタル交換システム(1)は、この送出

されてくるプール識別子(11)によって指定されたコンバータプール(9)の空いているコンバータトランク(8)に、ネットワーク(2)の経路を設定するよう処理することで、異なるデータフォーマットをもつデータ端末(6)相互間でのデータの送受信を実行することを、

特徴とするコンバータトランクの接続処理方式。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

ネットワークに接続されるコンバータトランクのデータフォーマット変換機能に従って、異なるデータフォーマットをもつデータ端末相互間でのデータの送受信を実行するよう処理する。ディジタル交換システムにおいてのコンバータトランクの接続処理方式に關し、

加入者回線に異なるデータフォーマットをもつ複数のデータ端末が収容されることになっても、データフォーマットの変換が実現できるようにすることを目的とし、

発呼処理を実行するデータ端末が、自らが必要とするコンバータブルを指定するためのブル識別子を送出するよう構成し、ディジタル交換システムは、この送出されてくるブル識別子によって指定されたコンバータブルの空いているコンバタートランクに、ネットワークの経路を設定するようにと処理する。

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ネットワークに接続されるコンバタートランクのデータフォーマット変換機能に従って、異なるデータフォーマットをもつデータ端末相互間でのデータの送受信を実行するよう処理する、ディジタル交換システムにおいてのコンバタートランクの接続処理方式に関するものである。

通信網のディジタル化が進むことで、加入者相互間でディジタル通信路が実現できるようになると、電話のみならず、データ端末やファクシミリ端末等の非電話系端末（以下、データ端末という）も直接収容可能となることで、高度なディジ

タル総合サービス網（ISDN）が確立される。このようなISDNに収容されるデータ端末の伝送速度は、通常、ディジタル交換システムの交換処理速度（一般的には、64 Kbpsである）よりも遅いことから、この64 Kbpsに合わせるべく種々のデータフォーマットへ変換されることになる。これから、ディジタル交換システムのネットワークに、異なるデータフォーマットへの変換処理を実行するコンバタートランクを装備させていくことになるのであるが、このコンバタートランクの実装にあたっては、ディジタル交換システムに対して、できる限り負担がかからないようにしていく必要があるのである。

〔従来の技術〕

最初に、データフォーマットについて具体的に説明する。データフォーマットとは、ディジタル交換システムの交換処理速度である64 Kbpsにのせられたデータ端末の低速なデータのビットストリームをいう。このデータフォーマットには、変

換方式によりいくつかの異なるものが採用されている。第5図にその一例を示す。この図においては、4.8 Kbpsのデータを64 Kbpsに変換する例を示してある。

第5図（A）は、6ビットの元データにグミーデータの2ビットを付けて、これを8kHzの周期で10回繰返すことで64 Kbpsに変換するものであり、第5図（B）は、6ビットの元データに先頭を表わすビットとグミーデータの3ビットを付けて、これを8kHzの周期の先頭位置に1個ずつ割付けていくことで64 Kbpsに変換するものであり、第5図（C）は、6ビットの元データに先頭を表わすフラグと終了を表わすフラグを付けて、第5図（A）で繰返した部分をすべて“1”にセットすることで64 Kbpsに変換するものである。

このように、データフォーマットにはいくつかの種類があることから、ディジタル交換システムが異なるデータフォーマットのデータ端末を収容していくためには、対となるデータフォーマットの相互変換を実行するコンバタートランクを多数

集めたコンバータブルを変換種類分だけ装備するとともに、このコンバータブルの内から送受信を実行するデータ端末のデータフォーマットに対応したコンバータブルを、選択できるように構成していく必要がある。

そこで、従来のディジタル交換システムでは、第6図に示すように、収容するデータ端末のデータフォーマット名をデータ端末毎に登録するデータフォーマット情報テーブルをメインメモリ上に展開するとともに、第7図に示すように、コンバタートランクのネットワーク上でのポート位置情報をコンバータブル毎に格納するブルポート情報テーブルと、このブルポート情報テーブルのアドレス情報を格納するブルアドレス情報テーブルとをメインメモリ上に展開するよう構成していた。

そして、発信データ端末から着信データ端末に対して呼が発生したときには、ディジタル交換システムは、データフォーマット情報テーブルに従って発着信データ端末のデータフォーマット名を

特定し、次に、この特定されたデータフォーマット名を使い、ブールアドレス情報テーブルに従って、このデータフォーマット相互間の変換処理を担当するコンバータブルのアドレス情報を求め、続いて、このアドレス情報により指定されるブールポート情報テーブルに従って使用されていないコンバータトランクを1つ選択し、そして、ネットワーク経路の設定により、発着信データ端末をこの選択されたコンバータトランクのポートに接続させることで、異なるデータフォーマットをもつデータ端末相互間でのデータの送受信を実現していたのである。

(発明が解決しようとする課題)

しかししながら、ISDNでは、1つの加入者回線に種類の異なるデータフォーマットをもつデータ端末が複数接続される場合がある。このような場合、着信データ端末は発信データ端末からのサブアドレスによって指定されるのであるが、ディジタル交換システムでは、1つの加入者回線に対

しては1つのデータフォーマットしか登録できないことから、従来技術によるならば、登録されたデータフォーマットをもつデータ端末以外は、コンバータトランクによるデータフォーマットの変換サービスが受けられないという問題点があった。

また、従来技術では、予め各データ端末のデータフォーマット名を登録してデータフォーマット情報テーブルを作成しておく必要があることから、ディジタル交換システムにこの登録を実現するためのプログラムを装備させていく必要がある。そして、データフォーマット情報テーブルにより求められたデータフォーマット名を使って、必要とするコンバータブルを求めるためにブールアドレス情報テーブルを検索していく必要があることから、ディジタル交換システムにこの検索を実現するためのプログラムを装備させていく必要がある。このように、従来技術によるならば、ディジタル交換システムの処理負荷が大きくなってしまうという問題点もあった。

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであ

り、ディジタル交換システムの処理負荷の低減を図るとともに、加入者回線に異なるデータフォーマットをもつ複数のデータ端末が収容されることになっても、ディジタル交換システムでデータフォーマットの変換が実現できるようにするコンバータトランクの接続処理方式の提供を目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

第1図は本発明の原理構成図である。

図中、1はディジタル交換システム、2はネットワークであって、経路を設定するもの、3は共通制御装置であって、ネットワーク2を制御するもの、6はディジタル交換システム1に収容されるデータ端末であって、異なるデータフォーマットでデータを送受信するもの、8はコンバータトランクであって、対となるデータフォーマットの相互変換を実行するもの、9は同一種類のコンバータトランク8の多数からなるコンバータブルであって、複数種類用意されてネットワーク2に

接続されるもの、10は発呼処理を実行するデータ端末6の発する着信アドレス情報であって、着信側のデータ端末6を特定するもの、11は同じく発呼処理を実行するデータ端末6の発するブール識別子であって、複数種類あるコンバータブル9内の1つを指定するもの、31は共通制御装置3の備えるブール識別子解読手段であって、ブール識別子11の指定するコンバータブル9を解読するもの、32は同じく共通制御装置3の備えるコンバータトランク設定手段であって、ブール識別子解読手段31により解読されたコンバータブル9内の使用していないコンバータトランク8に、発着信のデータ端末6を接続するためのものである。

(作用)

本発明では、ブール識別子解読手段31が、データ端末6より発せられたブール識別子11の指定するコンバータブル名を解読し、そして、コンバータトランク設定手段32が、この解読結果に従っ

てコンバータトランク 8 を選択してネットワーク 2 の経路を設定する。

このように、本発明では、プール識別子 11 をもって必要なコンバータプール 9 を指定するので、同一の加入者回線に異なる種類のデータフォーマットをもつデータ端末 6 が接続されていたとしても、そのデータ端末 6 のデータフォーマットを考慮してプール識別子 11 を設定すれば、データフォーマットの変換サービスを実現できるようになるのである。

(実施例)

以下、実施例に従って本発明を詳細に説明する。

第2図に、本発明のコンバータトランクの接続処理方式を実現するためのシステム構成図を示す。図中、第1図と同じものについては同一の記号で示してあり、1はディジタル交換システム、2はネットワーク、3は共通制御装置、4はメインメモリ、5はデータ端末に接続されて、データ端末の扱う低速データをデータフォーマットに変換し、

と、"a" と "c" との間の相互変換を行うコンバータプール 9 と、"b" と "c" との間の相互変換を行うコンバータプール 9 という、3種類が用意されるのである。

本発明の実現のために、メインメモリ 4 上に展開されることになるテーブルの内容について第3図で説明する。この図に示すように、本発明の備えるテーブルは、コンバータトランクのポート位置情報をコンバータプール毎に格納するプールポート情報テーブルと、このプールポート情報テーブルのアドレス情報を、例えば通し番号のような識別コードと対応付けて格納するコード・アドレス対応テーブルとからなるものである。このように、本発明では、従来技術と同様に、プールポート情報テーブルは備える必要はあるものの、従来技術で必要としていた第6図のデータフォーマット情報テーブルや、第7図のプールアドレス情報テーブルは備える必要がなくなるのである。

次に、このようなテーブルを備える本発明が、どのようにして、発着信のデータ端末 6 を必要な

また、データフォーマットを低速データに変換する処理を行うデータインターフェース装置、6はデータ端末、7はデータインターフェース装置 5 をディジタル交換システム 1 に収容するためのライン回路、9はコンバータプールである。

コンバータプール 9 は、第1図でも説明したように、多数のコンバータトランクの集合からなり。これらのコンバータトランクが、データフォーマットの相互変換処理を実行する。そして、各コンバータトランクは、データフォーマットの相互変換を実現すべく、ネットワーク 2 のポートに接続されるよう構成する。このコンバータプール 9 は、データインターフェース装置 5 の扱うすべてのデータフォーマットの変換処理が実現できるように複数種類用意されることになる。例えば、データインターフェース装置 5 の扱うデータフォーマットが第5図で説明した3つのデータフォーマットであるときには、この3つのデータフォーマットを "a" : "b" , "c" で表わすならば、"a" と "b" との間の相互変換を行なうコンバータプール 9

コンバータトランクに接続させていくことになるのかを説明する。

この実現のために、本発明では、発信側のデータ端末 6 を利用するユーザが、着信側のデータ端末 6 のアドレス情報をダイアル等で指定するときに、同時に、コンバータプール 9 を指定することをディジタル交換システム 1 に通知するよう処理するとともに、必要とするコンバータプール 9 の識別コードをディジタル交換システム 1 に通知するよう処理するものである。この通知方式は、例えば、

「X, Y, A, Z₁, Z₂, Z₃, Z₄」
と数字を指定することで実現できることになる。ここで、「X, Y」がコンバータプール 9 をアクセスするための特番であり、「A」が第3図で説明したコード・アドレス対応テーブルの識別コードに相当し、そして、「Z₁, Z₂, Z₃, Z₄」は従来通りの着信側のデータ端末 6 の内線番号等である。

このように、識別コードを使って、ユーザが必

要とするコンバータブル9を直接指定するようにはれば、コンバータブルアクセス特番を受信したディジタル交換システム1は、統いて送られてくる識別コードを解読し、このようにして解読された識別コードからコード・アドレス対応テーブルに従って、直ちにデータフォーマットの変換処理を実行するコンバータブル9のアドレス情報を知ることができるようになる。これから、ディジタル交換システム1は、このアドレス情報を従って、ポート情報テーブル内から所望のコンバータブル9を特定できるので、使用フラグをチェックし、使用されていないコンバタートランクを見つけ出して、そのポートに発着信のデータ端末6を接続するよう処理する。これから後は、ディジタル交換システム1は、従来通り、着信側のデータ端末6を呼出し、応答が返ってくれば発信側のデータ端末6に相手応答信号を送出し、接続されたコンバタートランクのデータフォーマットの変換処理機能に従って通信状態に入る。

このようにして、本発明では、データ端末6の

使用するデータフォーマットを予め登録しておかなくとも、必要なコンバタートランクをネットワークに接続できるようになる。

そして、登録処理を必要としないことから、ディジタル交換システム1に収容されるデータ端末6に変動があるときにも、コンバータブル9だけを交換すれば足りることになる。具体的には、コンバータブル9のコンバタートランクは、第4図に示すように、変換処理を実行するデータインターフェース装置5とライン回路7とによって構成されるので、データインターフェース装置5だけを交換するだけでよい。

以上、図示実施例について説明したが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、コンバータブルを指定する識別コードは、数字に限られるものではないのである。

〔発明の効果〕

このように、本発明によれば、データ端末毎にデータフォーマットを登録しなくても、コンバ

タートランクに接続することができるようになるので、同一加入者回線に異なるデータフォーマットをもつデータ端末が接続されるようなことがあっても、全端末に対して正しいコンバタートランクの接続が実現できることになる。しかも、データフォーマットの登録が不要であり、かつ、ポートアドレス情報テーブルの検索も不要であるので、ディジタル交換システムの処理負荷を大きく低減できることになる。そして、ディジタル局線／中継線との出入接続の場合のように、相手データ端末の局データがチェックできない場合でも、正しいコンバタートランクの接続が可能となるのである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理構成図。

第2図は本発明のシステム構成図。

第3図はメインメモリに展開されるテーブルの説明図。

第4図はコンバタートランクの構成の説明図。

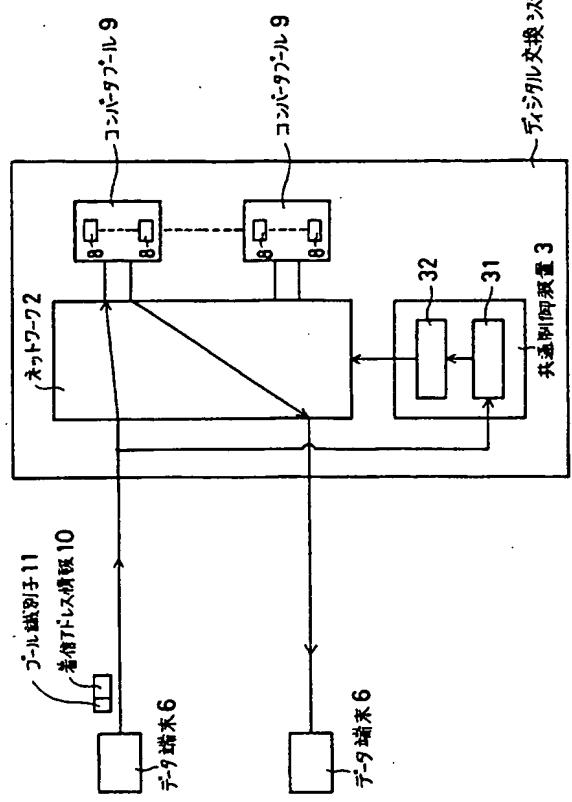
第5図はデータフォーマットの説明図。

第6図及び第7図は従来技術の構成を説明する説明図である。

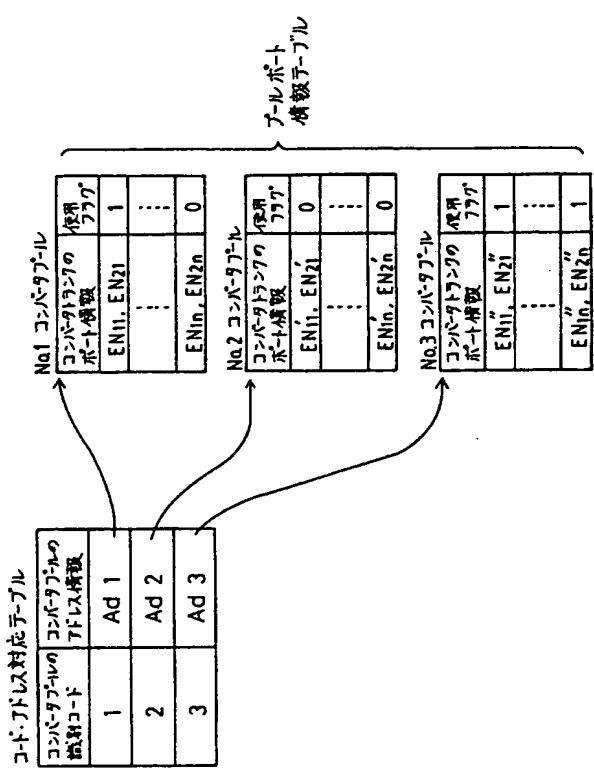
図中、1はディジタル交換システム、2はネットワーク、3は共通制御装置、4はメインメモリ、5はデータインターフェース装置、6はデータ端末、8はコンバタートランク、9はコンバータブル、10は着信アドレス情報、11はポート識別子である。

特許出願人　富士通株式会社

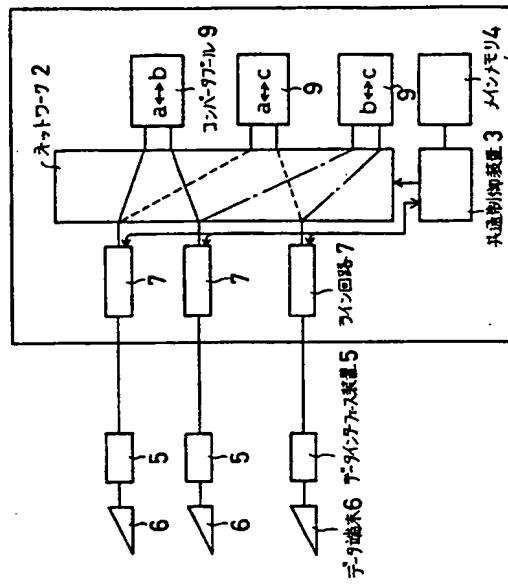
代理人　弁理士　森田　寛(外2名)



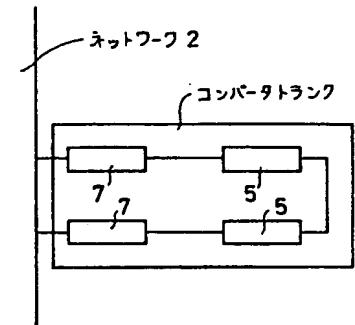
本発明の原理構成図
第1図



メインメモリに展開されるテーブルの説明図
第3図



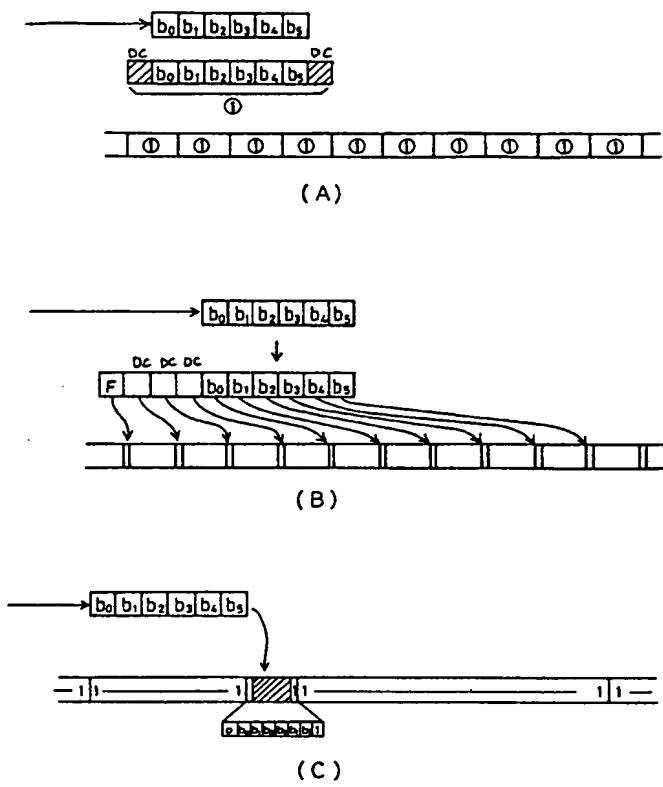
本発明のシステム構成図
第2図



コンバータトランクの構成の説明図
第4図

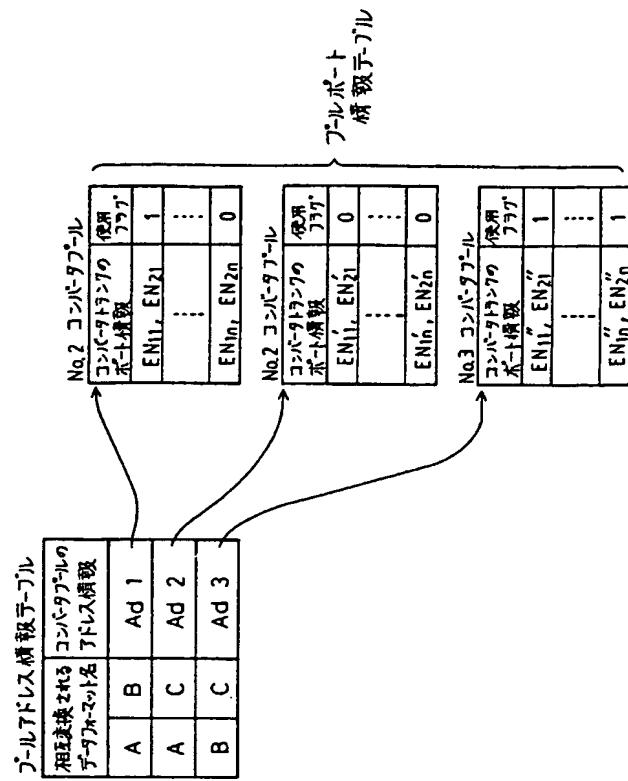
| データフォーマット情報テーブル | |
|-----------------|------------|
| データ端末番号 | データフォーマット名 |
| ... | ... |
| DTE 1 | A |
| ... | ... |
| DTE 2 | B |
| ... | ... |
| DTE 3 | C |
| ... | ... |

従来技術の構成を説明する説明図(I)
第6図



データフォーマットの説明

第 5 図



従来技術の構成を説明する説明図(II)

四
第7